

ANALISIS STRUKTUR VEGETASI MANGROVE DI DESA LANGERE, KABUPATEN BUTON UTARA

(*Analysis Of Mangrove Vegetation Structure In Langere Village, North Buton District*)

Satya Agustina Laksananny^{1*}, Basrudin¹, Lade Ahmaliun¹, Eka Rahmatiah², Abigael Kabe¹, Dewi Fitriani¹, Sarwinda Intan Putri¹

¹Jurusan Kehutanan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Universitas Halu Oleo, Kendari, 93232

²Jurusan Ilmu Lingkungan, Fakultas Kehutanan dan Ilmu Lingkungan, Universitas Halu Oleo, Kendari, 93232

*Correspondence Author: satyaagustina94@gmail.com

Received: 1 Juni 2024 Accepted: 29 Juni 2024 Published: 1 Juli 2024

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk melihat nilai Kerapatan Relatif, Frekuensi Relatif, Dominansi Relatif, Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman pada komunitas vegetasi mangrove di Desa Langere Kabupaten Buton Utara. Metode penelitian yang digunakan adalah metoda garis berpetak (Onrizal, et al. 2005), dengan ukuran petak untuk semai 2m x 2m; pancang 10m x 10m; dan untuk pohon 20m x 20m. Selanjutnya dilakukan analisis vegetasi dengan menerapkan rumus untuk kerapatan relatif, dominansi relatif dan frekuensi relatif serta menghitung besaran Indeks Nilai Penting dan Indeks Keanekaragaman. Hasil penelitian diperoleh bahwa terdapat 5 jenis spesies mangrove di Desa Langere, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa*, *Heriteria littoralis*, *Bruguiera parviflora*, *Sonneratia alba* J.E.Smith. Indeks Keanekaragaman 0,24 - 0,35 dan tergolong rendah (Barbour et al. (1987)).

Kata kunci: Struktur vegetasi, Indeks Nilai Penting, Indeks Keanekaragaman

Abstract In this research, we examined the Relative Density, Relative Frequency, Relative Dominance, Importance Value Index, and Diversity Index of the mangrove vegetation community in Langere Village, North Buton Regency. The research used the grid line method (Onrizal, et al. 2005) with plot sizes of 2m x 2m for seedlings, 10m x 10m for stakes, and 20m x 20m for trees. We then conducted vegetation analysis by applying formulas for relative density, relative dominance, and relative frequency, and calculated the values of the Importance Value Index and Diversity Index. The results revealed the presence of 5 types of mangrove species in Langere Village: *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa*, *Heriteria littoralis*, *Bruguiera parviflora*, and *Sonneratia alba* J.E.Smith. The Diversity Index ranged from 0.24 to 0.35, indicating a low classification (Barbour et al. 1987).

Keywords: Vegetation structure, Importance Value Index, Diversity Index

1. Pendahuluan

Indonesia memiliki sumberdaya hutan mangrove yang sangat luas dan tersebar di wilayah pesisir pada berbagai provinsi, membuat Indonesia mendapatkan banyak tantangan dalam pengelolaan ekosistem mangrove, khususnya pada pulau-pulau kecil (PPK) (Gunarto, 2004 dalam (Sapsuha et al., 2018)). Hutan mangrove merupakan ekosistem pesisir yang mampu menyimpan karbon tiga hingga empat kali lebih besar dibandingkan semua vegetasi tanaman lainnya (Kauffman & Donato, 2012). Hutan mangrove mampu menyerap sekitar 63% dari total emisi gas rumah kaca di

atmosfer salah satunya karbon dioksida (Maher *et al.*, 2018). Besarnya kemampuan mangrove dalam menyimpan karbon menjadikannya sebagai ekosistem penting dalam upaya mitigasi perubahan iklim (Heriyanto & Subiandono, 2016). Mangrove Indonesia dengan luas mencapai 3,1 juta ha mampu menyimpan karbon total sebesar 5,2 Gt dengan potensi penyerapan karbon sebesar 191,36 ton C/ha yang setara dengan penyerapan CO₂ sebesar 702,29 ton/ha (Maulana *et.al.*, 2021; Eka Andiani dkk. 2021).

Hutan mangrove merupakan elemen yang paling banyak berperan dalam menyeimbangkan kualitas lingkungan dan menetralkan bahan-bahan pencemar. Mangrove terdapat di daerah pasang surut yang mempunyai kemampuan untuk tumbuh dalam perairan asin dan memiliki peranan sebagai penahan abrasi sangat nyata. Tumbuhan mangrove mempunyai daya adaptasi yang khas terhadap lingkungan seperti adaptasi terhadap kadar oksigen rendah, adaptasi terhadap salinitas tinggi, adaptasi terhadap tanah yang kurang stabil (Kusmana, 1997; Bengen, 2001; Akbar *et.al.*, 2008; Syarifuddin, A. dan Zulharman. 2012 ; (Jc, Dewiyanti, dan Karina 2016).

Ekosistem mangrove di Indonesia memiliki tingkat keanekaragaman spesies yang tertinggi di dunia. Di Indonesia tercatat sebanyak 202 spesies mangrove yang terdiri atas 89 spesies pohon, 5 spesies palem, 19 spesies liana, 44 spesies herba, 44 spesies epifit dan 1 spesies paku (Noor *et.al.*, 2006; Laksananny *et.al.* 2022). Produktivitas dan keanekaragaman spesies tersebut menjadikan kawasan mangrove memiliki nilai ekologi dan sosial-ekonomi yang penting terutama bagi manusia, salah satunya adalah menjadi salah satu sumber mata pencaharian utama penduduk lokal, seiring dengan laju peningkatan pertumbuhan penduduk dan kebutuhan ekonomi, serta terjadi penurunan fungsi ekologis mangrove yang berupa konversi mangrove menjadi area pertanian tanpa memperhatikan aspek kelestariannya (Noor *et.al.*, 2006; Indriani *et.al.*, 2009; Laksananny *et.al.* 2022).

Salah satu daerah di Provinsi Sulawesi Tenggara dan potensial ekosistem hutan mangrovenya adalah Kabupaten Buton Utara. Potensi hutan mangrove menjadikan masyarakat sekitarnya sangat tergantung dengan keberadaannya, sehingga hal inilah yang menjadikan dasar penelitian disertasi dengan tema pemanfaatan hutan

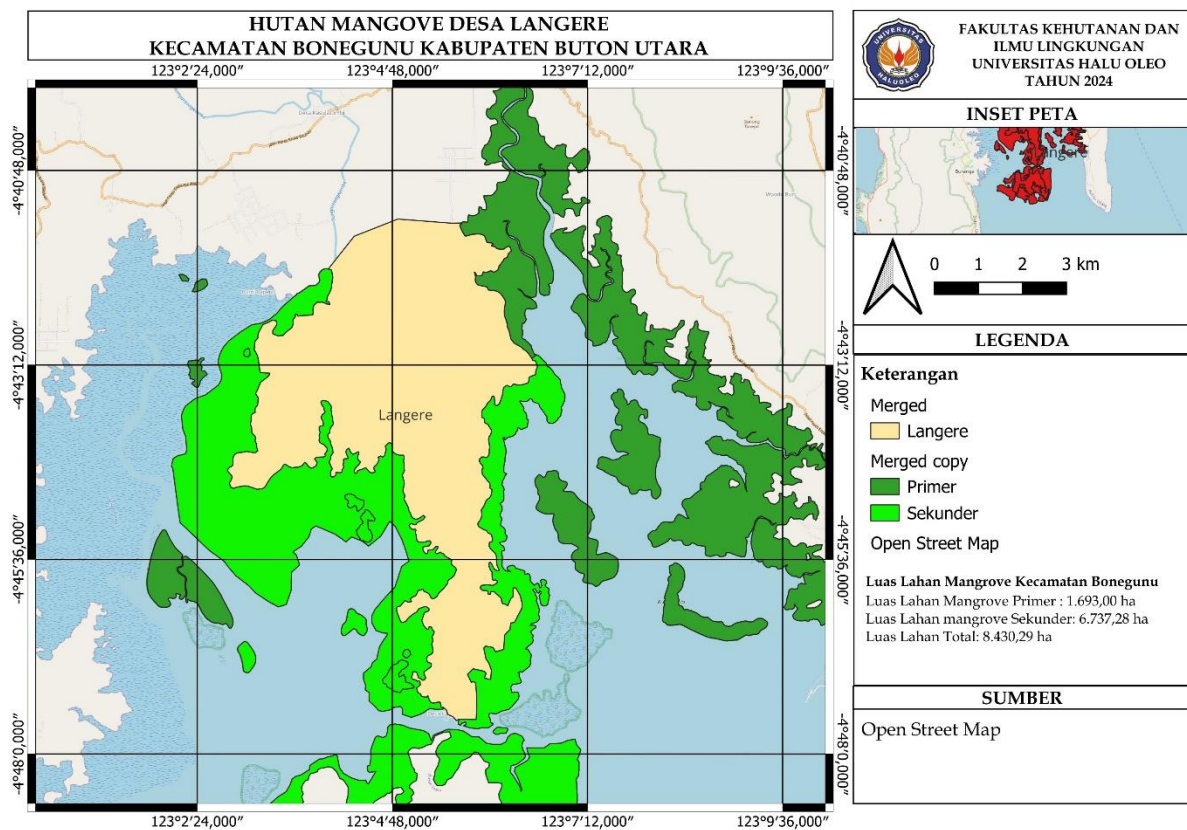
mangrove di Kabupaten Buton Utara yang memiliki 6 (enam) kecamatan, salah satunya adalah Kecamatan Bonegunu (Laksananny dkk. 2022). Salah satu desa yang terdapat di Kecamatan Bonegunu adalah Desa Langere yang potensial Kawasan hutan mangrovenya. Tujuan dilakukannya analisis struktur vegetasi mangrove di Desa langere disebabkan karena kajian tersebut belum pernah dilakukan di Desa Langere Kecamatan Bonegunu.

2. Metode & Analisis

2.1. Lokasi penelitian :

Lokasi penelitian ditetapkan secara *purposive sampling* yaitu di Desa Langere, Kecamatan Bonegunu, Kabupaten Buton Utara dengan pertimbangan bahwa di lokasi tersebut belum pernah dilakukan penelitian terkait kajian struktur vegetasi hutan mangrove. Penelitian dilaksanakan pada bulan Oktober 2018 – Januari 2019.

2.2. Peta Lokasi :



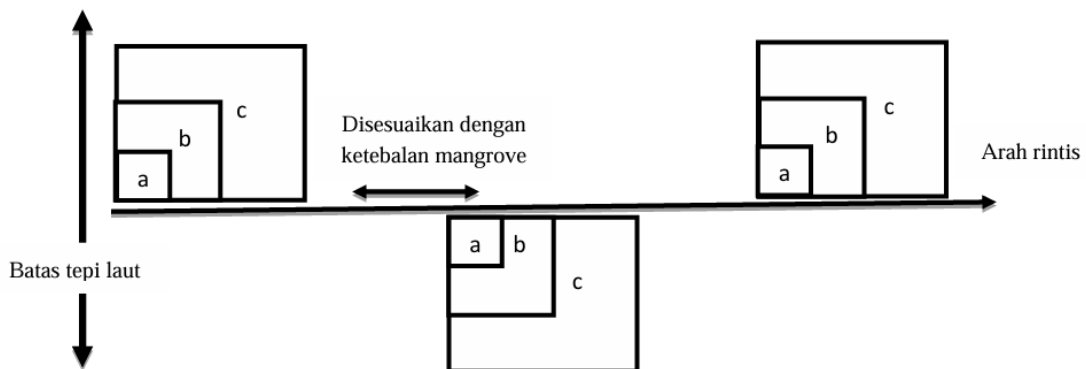
Gambar 1. Peta Lokasi hutan mangrove Desa Langere, Kecamatan Bonegunu

2.3. Bahan dan Alat :

Bahan
1. Tally sheet
2. Alat tulis menulis
Alat
1. GPS (Global Positioning System)
2. Roll meter
3. Galah panjang
4. Kamera
5. Peta Kawasan mangrove Kabupaten Buton Utara

2.4. Teknik Pengambilan Data

Data vegetasi mangrove diperoleh dengan pembuatan plot menggunakan metoda jalur dan permudaan dengan metoda garis berpetak (Onrizal, et al. 2005).



Keterangan: a = ukuran 2m x 2m; b = ukuran 5m x 5m; c = ukuran 10m x 10m

2.5. Analisis Data

Analisis ini dilakukan dengan menganalisis beberapa parameter yang mengacu pada Kusmana (1996); Alik *et al.* (2016) yaitu :

1. Kerapatan

a. Kerapatan Mutlak (KM) : = $\frac{\Sigma \text{Individu suatu jenis}}{\text{Luas plot contoh}}$

b. Kerapatan Relatif (KR) = $\frac{\text{Kerapatan mutlak suatu jenis}}{\Sigma \text{Total kerapatan mutlak jenis}} \times 100\%$

2. Frekuensi

- a. Frekuensi Mutlak (FM) = $\frac{\Sigma \text{Plot yang ditempati suatu jenis}}{\Sigma \text{Seluruh plot contoh}}$
- b. Frekuensi Relatif (FR) = $\frac{\text{Frekuensi suatu jenis}}{\text{Frekuensi total seluruh jenis}}$
3. Dominansi
- a. Dominansi Mutlak (DM) = $\frac{\text{Luas basal area suatu jenis } (1/4 \pi d^2)}{\text{Luas area penelitian}}$
- b. Dominansi Relatif (DR) = $\frac{\Sigma \text{Dominansi suatu jenis}}{\Sigma \text{Dominansi seluruh jenis}} \times 100\%$
4. Indeks Nilai Penting

- a. Untuk pohon :

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR} + \text{DR}$$

- b. Untuk pancang dan semai :

$$\text{INP} = \text{KR} + \text{FR}$$

Nilai penting suatu jenis berkisar antara 0% - 300%. Nilai penting ini memberikan suatu gambaran mengenai pengaruh atau peranan suatu jenis tumbuhan mangrove dalam komunitas mangrove

5. Indeks Keanekaragaman dari Shannon-Wiener

$$H' = -\sum p_i \ln p_i \text{ dengan } p_i = n_i/N$$

Barbour *et al.* (1987) menyatakan bahwa nilai H' berkisar antara 0-7 dengan kriteria sebagai berikut :

- a. 0 - 2 tergolong rendah
- b. 2 - 3 tergolong sedang
- c. 3 - 7 tergolong tinggi

3. Hasil Dan Pembahasan

1.1 Jenis Vegetasi mangrove di Desa Langere, Kabupaten Buton Utara

Tabel 1. Jenis Vegetasi Mangrove di Desa Langere

Lokasi	Jenis Vegetasi
Desa Langere	1) <i>Bruguiera gymnorrhiza</i> 2) <i>Rhizophora stylosa</i> 3) <i>Heriteria littoralis</i> 4) <i>Bruguiera parviflora</i> 5) <i>Sonneratia alba</i> J.E.Smith

Sumber : Data primer diolah, 2018

Hasil penelitian yang dilakukan di Desa Langere diperoleh bahwa jenis vegetasi mangrove yang terdapat di Desa Langere ditemukan 5 (lima) jenis, yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa*, *Heriteria littoralis*, *Bruguiera parviflora*, *Sonneratia alba* J.E.Smith.

3.2. Analisis Vegetasi Mangrove di Desa Langere, Kabupaten Buton Utara

Table 2. Analisis Vegetasi Mangrove Desa Langere, Kabupaten Buton Utara

Spesies Kategori semai	KR (%)	DR (%)	FR (%)	INP	H'
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (tongke)	25,52	0,00	22,58	48	0,34
<i>Rhizophora stylosa</i> (lumbe)	11,72	0,00	19,35	31	0,30
<i>Heriteria littoralis</i> (tompira)	15,63	0,00	22,58	38	0,32
<i>Sonneratia alba</i> J.E.Smith (<i>peropa</i>)	6,21	0,00	12,90	19	0,24
<i>Bruguiera parviflora</i> (buli)	40,92	0,00	22,58	64	0,36
Total	100,00	0,00	100,00	200	1,56
Kategori pancang/tiang					
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (tongke)	22,83	22,52	21,88	67	0,34
<i>Rhizophora stylosa</i> (lumbe)	12,60	11,89	18,75	43	0,28
<i>Heriteria littoralis</i> (tompira)	22,05	23,33	21,88	67	0,34
<i>Sonneratia alba</i> J.E.Smith (<i>peropa</i>)	13,39	12,24	15,63	41	0,27
<i>Bruguiera parviflora</i> (buli)	29,13	30,02	21,88	81	0,35
Total	100,00	100,00	100,00	300	1,58
Kategori pohon					
<i>Bruguiera gymnorrhiza</i> (tongke)	27,33	26,64	21,21	75	0,35
<i>Rhizophora stylosa</i> (lumbe)	15,33	15,30	18,18	49	0,30
<i>Heriteria littoralis</i> (tompira)	20,67	19,50	21,21	61	0,32
<i>Sonneratia alba</i> J.E.Smith (<i>peropa</i>)	12,67	16,56	18,18	47	0,29
<i>Bruguiera parviflora</i> (buli)	24,00	21,99	21,21	67	0,34
Total	100,00	100,00	100,00	300	1,59

Keterangan : KR = Kerapatan Relatif; DR = Dominansi Relatif; FR = Frekuensi Relatif; INP = Indeks Nilai Penting; H' = Indeks Keanekaragaman

Berdasarkan analisis vegetasi yang disajikan pada tabel 2, nilai kerapatan relatif yang tertinggi pada tingkat semai dan tingkat pancang/tiang adalah *Bruguiera parviflora* (buli), dimana tingkat semai nilainya 40,92%; sedangkan tingkat pancang/tiang nilainya 29,13%. Nilai kerapatan relative tertinggi pada tingkat pohon adalah *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke) sebesar 27,33%. Nilai Dominansi relative tingkat pancang yang tertinggi adalah spesies *Bruguiera parviflora* (buli) yaitu 30,02%, sedangkan tingkat pohon dominansi relative tertinggi adalah *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke) 27,33%. Nilai frekuensi relative tertinggi tingkat semai adalah

spesies *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke) dan *Bruguiera parviflora* (buli) yaitu sebesar 22,58%; frekuensi relative tertinggi tingkat pancang yaitu spesies *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke) dan *Heriteria littoralis* (tompira) yaitu masing-masing sebesar 21,88%; frekuensi relative tertinggi tingkat pohon spesies *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke) dan *Heriteria littoralis* (tompira) yaitu masing-masing sebesar 21,21%.

Indeks Nilai Penting tertinggi pada tingkat semai dan pancang yaitu spesies *Bruguiera parviflora* (buli), sedangkan di tingkat pohon spesies *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke). Nilai Indeks Keanekaragamannya (H') bekisar antara 0,24 – 0,35, sesuai dengan Barbour *et al.* (1987) bahwa kisaran pada nilai tersebut tergolong rendah. Kisaran Indeks Nilai Penting menggambarkan seberapa besar pengaruh atau peranan satu spesies terhadap komunitasnya (Laksananny dkk. 2022). Olehnya itu dapat dikatakan bahwa spesies *Bruguiera parviflora* (buli) memiliki peranan yang penting dalam komunitasnya pada tingkat semai dan pancang/tiang. Tingkat pohon yang memiliki peran penting dalam komunitasnya adalah spesies *Bruguiera gymnorrhiza* (tongke).

4. Kesimpulan

Jenis vegetasi mangrove yang terdapat di Desa Langere terdiri dari 5 spesies yaitu *Bruguiera gymnorrhiza*, *Rhizophora stylosa*, *Heriteria littoralis*, *Sonneratia alba* J.E.Smith, *Bruguiera parviflora* dan memiliki Indeks Keanekaragaman yang tergolong rendah yaitu berkisar 0,24 – 0,35.

Daftar Pustaka

- Andiani, Eka. Anak Agung. I Wayan Gede Astawa Karang. I Nyoman Giri Putra. I Wayan Eka Dharmawan. 2021. Hubungan Antar Parameter Struktur Tegakan Mangrove Dalam Estimasi Simpanan Karbon Aboveground Pada Skala Komunitas. *Jurnal Ilmu Dan Teknologi Kelautan Tropis* 13 (3): 485–98. <https://doi.org/10.29244/jitkt.V13i3.36363>.
- Jc, Eggy Havid Parmadi, Irma Dewiyanti, Dan Sofyatuddin Karina. 2016. Indeks Nilai Penting Vegetasi Mangrove Di Kawasan Kuala Idi, Kabupaten Aceh Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Kelautan Dan Perikanan Unsyiah Volume 1, Nomor 1* : 82-95 Januari – April 2016.
- Laksananny, Satya Agustina, Erny Poedjirahajoe, Ris Hadi Purwanto, Dan Muh Taufik Tri Hermawan. 2022. Kajian Vegetasi Mangrove Di Kabupaten Buton Utara (Studi Kasus Di Kecamatan Kulisusu). *Perennial*, 2022 Vol. 18 No. 1: 07-12 P-Issn: 1412-7784.

- Sapsuha, Jufran, Rignolda Djamaaluddin, Calvyn F.A. Sondak, Royke M. Rampengan, Esri T. Opa, Dan Alex D. Kambey. 2018. Analisis Tutupan Vegetasi Mangrove Di Pulau Mantehage, Taman Nasional Bunaken, Sulawesi Utara. *Jurnal Pesisir Dan Laut Tropis* 6 (2): 37. <https://doi.org/10.35800/Jplt.6.2.2018.21522>.
- Gunarto, Konservasi Mangrove Sebagai Pendukung Sumber Hayati Perikanan Pantai, *Jurnal Litbang Pertanian*, 23(1), 2004.
- Jamila, Khairul. Katarina Hesty Rombe. 2022. Vegetasi Mangrove Desa Tampara Kecamatan Kaledupa Selatan Kabupaten Wakatobi Provinsi Sulawesi Tenggara. *Berkala Perikanan Terubuk* Vol 50 No 1 Februari 2022..